

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



特許

① 日本国特許庁

# 公開特許公報

特許願 (特許法第17条第1項第1号)

昭和50年4月1日

特許庁長官 倉 藤 英 雄 殿

リョクシヨクシヨクブン ニュサンハツ コウ イシヨクリヨウヒン  
緑色植物の乳糖酸の製造法

1. 発明の名称  
2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 2

3. 発明者  
氏名 タカツカ ヤマトヒライ サンゾ  
住居 兵庫県宝塚市山本平井田住 4-1-4  
ハチ ワラ ヨシ ヒデ  
氏名 萩 原 義 秀 住居 同上

4. 特許出願人  
氏名 タカツカ ヤマトヒライ サンゾ  
住居 兵庫県宝塚市山本平井田住 4-1-4

代表者 萩 原 義 秀

代理人 小 田 島 平 吉

特許料

5. 代理人 平 107  
住居 東京都港区赤坂1丁目9番15号  
日本自動車会館  
氏名 小 田 島 平 吉  
住居 東京都港区赤坂1丁目9番15号

明 細 書

## 1. 【発明の名称】

緑色植物の乳糖酸の製造法

## 2. 【特許請求の範囲】

1. 緑色植物から糖大分を分離除去して得られる残渣は、その残渣の乳糖酸成分を抽出することによって乳糖酸を得ることとする。緑色植物の乳糖酸の製造法。

2. 緑色植物から糖大分を分離除去して得られる残渣は、その残渣の乳糖酸成分を抽出することによって乳糖酸を得ることとする。緑色植物の乳糖酸の製造法。

① 特開昭 51-115968

② 公開日 昭51. (1976) 10. 13

③ 特願昭 50-38608

④ 出願日 昭50. (1975) 4. 1

審査請求 有 (全7頁)

庁内整理番号

6904 49

6904 49

⑤ 日本分類

34 L1  
34 G52

⑥ Int. Cl.

A23L 1 34  
A23L 2 38  
A23C 9 12

## 3. 【発明の詳細な説明】

本発明は、可食性又は可食性植物の残渣(糖大分の残渣)の乳糖酸成分を抽出することによって乳糖酸を得ることとする。緑色植物の乳糖酸の製造法。

従来、緑色植物の残渣(糖大分の残渣)の乳糖酸成分を抽出することによって乳糖酸を得ることとする。緑色植物の乳糖酸の製造法。

本発明の対象とする項や程度としては、例えば、セロリ、コンフリー、ケール、大根菜、レタス、ほうれん草、キャベツ、人参、ピーマン、ブロッコリー、シソ葉、クローバー、ニラ、ネギ、クズ菜、ヨモギ、アロエ、ビート、キク菜、白菜、パセリ、ハコベ、アルファアルファ等の全ての可食性又は可食性項物は葉が包含される、迄等の可食性植物

\_\_\_\_\_

[illegible][illegible]

本発明者は可食性植物緑葉成分が上記のように種々の価値ある栄養素を高量に含有することに着目した。従来植物の青汁を直接飲用し栄養効果を期待した多くの試みがなされたが、折角豊富なる栄養食飲料品であるにもかかわらず、これらは、嗜好不適性及び保存性にかげ、殺菌して飲料に供せんとすれば成分が凝固し一層の嗜好不適性を来し、とうてい飲食料として用いることはできなかった。

本発明者はこの嗜好不適性の改善に鋭意研究を続けた処、可食性又は可飼料性植物の緑葉から粗大固形分を除去して得られた搾汁(青汁)又は該搾汁の乾燥緑葉粉末を培地として、これに乳酸菌を接種して乳酸醗酵を試みた処、意外にも乳酸醗酵が円滑に進行するばかりでなく、青汁特有の嗜好

不適性の刺激や臭気を減少せしめ得るとともに、更に重要なことは乳酸醗酵の乳酸生成量及び乳酸菌の菌数が著しく増加することが判明した。推測するに、青汁中の刺激性臭気は低沸点の揮発性成分に起因するものと考えられ、これ等低沸点刺激性揮発物は青汁を一旦乾燥する過程に於て逸散するものと思われる。更に該低沸点揮発性物質は多く低級脂肪酸エステル、アルコール類等であつて、これらの物質の或るものは多くの場合、殺菌防腐力を示すものであり、このためにこれらの物質が乳酸醗酵を阻害して乳酸菌の増殖を抑制しているものと思われる。

かかる青汁又はその乾燥緑葉成分を原料として乳酸醗酵するには、上記青汁をそのままでは使用できないと推定して、該乾燥緑葉成分を濃縮と

好不適性の臭気が減少し、しかも乳酸醗酵乳製剤類似のコロイド状醗酵生産物が得られることを発見した。而して本醗酵生産物中には後記に示すように、高麗且つ多種類の有用ミネラルや例えばビタミン $B_1$ 、 $B_2$ 、同 $B$ 群の種々のビタミン類の他に種々の栄養素を多量に含有することが分つた。それ故本発明による製品が単に嗜好品としてのみならず、栄養保健用飲食料品として極めてすぐれたものであることは明白である。本発明においては、原料として植物の緑葉から粗大固形分を分離した青汁を用いてもよいし、或はこの青汁を乾燥して得られる乾燥緑葉成分を用いてもよい。

本発明者はさらに下記の如く青汁を直接乳酸醗酵せしめるよりも、該青汁を一旦乾燥して得られた青汁粉末を培地として乳酸醗酵を行う方が、

して2~30重量部、好ましくは5~20重量部、特に好ましくは7~15重量部の濃度の培養液に調製する。勿論この培養液は上記青汁の乾燥緑葉成分から調製してもよく、またその方が上述した理由により、より嗜好適且つすぐれた乳酸醗酵飲食料品が得られる。

本発明に従つて、乳酸醗酵を行うには、上記の培地に乳酸菌を直接接種してもよいが、慣例法に従つてスタータ(乳酸菌スタータ)を用ひ、乳酸醗酵を行う方が有利である。

乳酸菌としては、例えば

ラクトバチルス・ブルガリクス、

ラクトバチルス・アシドフィルス、

ラクトバチルス・カゼイ

、ラクトコッカス・サモシタス



7.2 3.6 1.245  $2.5 \times 10^8$

実施例 1

大豆第1粉を水でよく洗い、水切り後ナヨツパーに掛け搾汁する。搾たる搾汁スラリーを加熱にて搾り搾汁液0.9ℓを得た。加熱は約4.5℃、 $pH$ 6.4であつた。搾液を滅菌中にて80℃に30分間加熱殺菌後約30℃まで冷却する。はじめに加へる、乳酸菌、ラクトバチルス・ブルガリクスを脱脂乳中に培養したスターター18mlを加へ、ホモジナイザーに掛け乳液を充分に均一分散せしめたる後38℃に大培養槽に移し、10ℓの脱脂乳液を加へしめた。培養槽はオートクレーブで滅菌し、24時間培養した。その後、48時間培養した。搾汁は約6.0℃、 $pH$ 7.1、6.00℃を得た。搾汁は約1.2℃であつた。これを滅菌中にて90℃に加熱して約20分間加熱殺菌

時間	$pH$	濃度	生菌数
2.4	4.0	0.734	$0.89 \times 10^8$
4.8	3.8	1.235	$1.89 \times 10^8$

後30℃に冷却し、はじめに加へる乳酸菌、ラクトバチクスを培養したスターター1.6mlを加へ、ホモジナイザーに掛け、充分に均一分散せしめたる後38℃に大培養槽に移し、10ℓの脱脂乳液を加へしめた。培養槽はオートクレーブで滅菌し、24時間培養した。その後、48時間培養した。搾汁は約6.0℃、 $pH$ 7.1、6.00℃を得た。搾汁は約1.2℃であつた。これを滅菌中にて90℃に加熱して約20分間加熱殺菌

時間	$pH$	濃度	生菌数
2.4	3.7	1.25	$1.1 \times 10^8$
4.8	3.5	1.46	$2.1 \times 10^8$
7.2	3.4	1.58	$3.3 \times 10^8$

7.2時間後、搾液をより出したホモジナイザーに掛け搾汁を搾り出した搾汁を得た。搾汁は約6.0℃、 $pH$ 7.1、6.00℃を得た。搾汁は約1.2℃であつた。これを滅菌中にて90℃に加熱して約20分間加熱殺菌

生菌数…搾液1ℓ中の生菌数である

搾汁…搾液の0.1N NaOH滴定値より算出される濃度のW/Vである

7.2時間後、搾液を6.5℃、30分間加熱殺菌後ホモジナイザーに掛け大培養乳液を加へた。このものを500mlを搾り、別に養菌液を搾るグラニュー糖12gXXを加へ、ホモミキサーに掛け大培養液の加熱乳液を加へた。

実施例 2

大豆第1粉を水でよく洗い、水切り後ナヨツパーに掛け搾汁する。搾たる搾汁スラリーを加熱にて搾り搾汁液0.9ℓを得た。加熱は約4.5℃、 $pH$ 6.4であつた。搾液を滅菌中にて80℃に30分間加熱殺菌後約30℃まで冷却する。はじめに加へる、乳酸菌、ラクトバチルス・ブルガリクスを脱脂乳中に培養したスターター18mlを加へ、ホモジナイザーに掛け乳液を充分に均一分散せしめたる後38℃に大培養槽に移し、10ℓの脱脂乳液を加へしめた。培養槽はオートクレーブで滅菌し、24時間培養した。その後、48時間培養した。搾汁は約6.0℃、 $pH$ 7.1、6.00℃を得た。搾汁は約1.2℃であつた。これを滅菌中にて90℃に加熱して約20分間加熱殺菌

後、搾汁は約6.0℃、 $pH$ 7.1、6.00℃を得た。搾汁は約1.2℃であつた。これを滅菌中にて90℃に加熱して約20分間加熱殺菌

実施例 3

大豆第1粉を水でよく洗い、水切り後ナヨツパーに掛け搾汁する。搾たる搾汁スラリーを加熱にて搾り搾汁液0.9ℓを得た。加熱は約4.5℃、 $pH$ 6.4であつた。搾液を滅菌中にて80℃に30分間加熱殺菌後約30℃まで冷却する。はじめに加へる、乳酸菌、ラクトバチルス・ブルガリクスを脱脂乳中に培養したスターター18mlを加へ、ホモジナイザーに掛け乳液を充分に均一分散せしめたる後38℃に大培養槽に移し、10ℓの脱脂乳液を加へしめた。培養槽はオートクレーブで滅菌し、24時間培養した。その後、48時間培養した。搾汁は約6.0℃、 $pH$ 7.1、6.00℃を得た。搾汁は約1.2℃であつた。これを滅菌中にて90℃に加熱して約20分間加熱殺菌

時間	pH	酸 度	生 菌 数
2 4	3.8	1.1 0	$0.7 \times 10^8$
4 8	3.5	1.2 0	$2.4 \times 10^8$
7 2	3.4	1.5 1	$3.1 \times 10^8$

7 2 時間後の醗酵液に予じめグラニュー糖 150g 及び水飴 180g 及び、粘性 CMC 3g を水にとかし、約 330ml とし、煮沸殺菌冷却した醗酵液を加え、ホモジナイザーに掛け均質化し、キヤベツ搾汁乳製飲料原料醗酵原液を得た。このものを約 2.5 倍にうすめた乳製飲料は、その香気、味、甘味を有する、又これを 5 度前後に 1ヶ月間保存後の生菌数は  $0.8 \times 10^8$  / ml であった。

#### 実 施 例 4

実施例 3 と同様にして得たキヤベツ搾汁成分を 6 倍にもの搾汁が酸に対して、その固形分の 2

加量してホモジナイザーにかけ、次いで 80℃ で 30 分間殺菌して、乳製飲料原液とした。

#### 実 施 例 5

実施例 3 と同様の方法でコンフリーを搾汁し、直接乾燥して得られたコンフリー粉末に対して、下記表 2 に示す原料割合で麦芽エキス及び砂糖を加えて全固形分濃度を 1.5 重加量とした醗酵液を実施例 4 と同様の方法で均質醗酵を行った。その醗酵経過は以下の通りであった。

第 2 表 (配合割合)

原料名	A	B	C	D
搾汁粉質	5	5	5	1
麦芽エキス	3.5	4	3	1
コンフリーエキス	1.5	1	2	1

重加量の乳糖及び 0.8 重加量の水溶性デキストリ

に粉末を添加し、ナエンバー内熱風乾燥機 100℃

110℃ の噴霧乾燥機を用いて噴霧乾燥して得ら

れたキヤベツ搾汁エキスを 1.5 重加量水溶液とした。この水 4 倍加入醗酵液の pH は 6.0 であった。

この水溶液を 80℃ で 30 分間加熱殺菌し、実施例 1 と同様のスターターを 2リノ V を添加し、37℃ ~ 38℃ の醗酵槽中で均質醗酵を行った。その醗酵経過は以下の通りであった。

時 間	pH	酸 度
2 4	4.1	1.2 0
4 8	3.6	1.7 2
7 2	3.5	2.2 1

この醗酵液 200ml にグラニュー糖 170g 及びブドウ糖 120g を添加、加熱して、50℃ に

#### 醗 酵 経 過

	24時間		48時間		72時間	
	pH	酸 度	pH	酸 度	pH	酸 度
A	3.4	2.27	3.3	3.12	3.3	3.39
B	3.5	2.31	3.25	2.85	3.23	2.12
C	3.4	1.84	3.2	3.07	3.27	3.23
D	3.3	2.29	3.28	2.92	3.25	3.02

おられた醗酵液 (A、B、C 及び D) をそれぞれ 80℃ で 30 分間加熱した。

おられた醗酵液はどれも均質かつ均一なアイドールを形成しており、しかもその良好な香気及び味を全量している。なお、味質は上記 A、B 及び C よりも良好であった。

## 実施例 6

通りであつた。

## 第 5 表

VB <sub>1</sub>	VB <sub>2</sub>	VE	総カロチン	VB <sub>6</sub>	ニコチン酸
0.07 mg	0.05 mg	1.2 mg	3100 I.U.	0.05 mg	0.12 mg

実施例 3 と同様にして得るホーレン草搾汁末に  
対して同量量の脱脂粉乳を加えて、全固形分重量  
1.2 重量もの水溶液 (pH 約 6.5) とした。これ  
を実施例 4 と同様に加熱殺菌し、乳膏化を付つ  
た。その解凍経過は以下の通りであつた。

時 間	pH	硬 度
2 4	3.7	1.5
4 8	3.5	2.5
7 2	3.45	2.95

7 2 時間後の解凍液をホモジナイザーにかけた  
ところ、均一な微細コロイド状凝集物となり、良  
好な風味を有していた。この解凍液を 80℃で 30  
分間加熱殺菌し、7 倍 (容積) に希釈して得られ  
た試験液 100 g の分析結果は下記の 5 表に示す

特許出願人 萩 原 義 秀

代 理 人 弁 理 士 小 田 島 平 吉

外 2 名

## 6. 添付書類の目録

- 1 明 細 書 1 通  
2 委任状 1 通  
3 出願書 1 通

## 7. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

- (1) 発 明 者  
氏 名 伊 藤 浩 一  
住 所 東京都目黒区目黒三丁目一  
氏 名 伊 藤 浩 一  
住 所 東京都目黒区目黒三丁目一  
氏 名 伊 藤 浩 一  
住 所 東京都目黒区目黒三丁目一  
氏 名 伊 藤 浩 一  
住 所 東京都目黒区目黒三丁目一

## (2) 特許出願人

氏 名  
住 所  
氏 名  
住 所  
氏 名  
住 所

## 3 代 理 人

住 所 東京都港区赤坂一丁目9番15号  
氏 名 (7367) 伊 藤 浩 一  
住 所 東京都港区赤坂一丁目9番15号  
氏 名 (7421) 伊 藤 浩 一